

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
26 février 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/016248 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **A61K 9/16**,  
9/50

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002474

(22) Date de dépôt international : 6 août 2003 (06.08.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/10151 9 août 2002 (09.08.2002) FR  
02/13514 29 octobre 2002 (29.10.2002) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :  
**CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)** [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange,  
F-75016 Paris (FR). **DA VOLTERRA** [FR/FR]; 140 rue  
du Faubourg Saint Honoré, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BOUR-  
GEOIS, Sandrine** [FR/FR]; 31, avenue des Gobelins,  
F-75013 Paris (FR). **FATTAL, Elias** [FR/FR]; 224, rue  
du Faubourg Saint Antoine, F-75012 PARIS (FR). **AN-  
DREMONT, Antoine** [FR/FR]; 4, villa Rose, F-92240  
Malakoff (FR). **COUVREUR, Patrick** [BE/FR]; 1bis, rue  
du Lac Léman, F-91140 Villebon-sur-Yvette (FR).

(74) Mandataires : **MARTIN, Jean-Jacques** etc.; Cabinet  
Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17  
(FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 8 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: GALENIC FORMULATION FOR COLON TARGETED DELIVERY OF ACTIVE PRINCIPLES

(54) Titre : FORME GALENIQUE POUR LA DELIVRANCE COLIQUE DE PRINCIPES ACTIFS

(57) Abstract: The invention concerns multiparticulate galenic formulations for oral administration and designed for colon targeted delivery of active principles selected from the group comprising enzymes capable of inactivating macrolides and the like, enzymes capable of inactivating quinolones and  $\beta$ -lactamases.

(57) Abrégé : Formes galéniques multiparticulaires aptes à être utilisées par voie orale et destinées à la délivrance colique de principes actifs choisis dans le groupe comprenant les enzymes capables d'inactiver les macrolides et apparentés, les enzymes capables d'inactiver les quinolones et les  $\beta$ -lactamases.

BEST AVAILABLE COPY

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

VERSION CORRIGÉE

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
26 février 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/016248 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **A61K 9/16**,  
9/50

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002474

(22) Date de dépôt international : 6 août 2003 (06.08.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/10151 9 août 2002 (09.08.2002) FR  
02/13514 29 octobre 2002 (29.10.2002) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :  
**CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)** [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange,  
F-75016 Paris (FR). **DA VOLTERRA** [FR/FR]; 140 rue  
du Faubourg Saint Honoré, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BOUR-  
GEOIS, Sandrine** [FR/FR]; 31, avenue des Gobelins,  
F-75013 Paris (FR). **FATTAL, Elias** [FR/FR]; 224, rue  
du Faubourg Saint Antoine, F-75012 PARIS (FR). **AN-  
DREMONT, Antoine** [FR/FR]; 4, villa Rose, F-92240  
Malakoff (FR). **COUVREUR, Patrick** [FR/FR]; 1bis, rue  
du Lac Léman, F-91140 Villebon-sur-Yvette (FR).

(74) Mandataires : **MARTIN, Jean-Jacques** etc.; Cabinet  
Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17  
(FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 8 avril 2004

(48) Date de publication de la présente version corrigée:  
21 mai 2004

(15) Renseignements relatifs à la correction:  
voir la Gazette du PCT n° 21/2004 du 21 mai 2004, Sec-  
tion II

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: **GALENIC FORMULATION FOR COLON TARGETED DELIVERY OF ACTIVE PRINCIPLES**

(54) Titre : **FORME GALENIQUE POUR LA DELIVRANCE COLIQUE DE PRINCIPES ACTIFS**

(57) Abstract: The invention concerns multiparticulate galenic formulations for oral administration and designed for colon targeted delivery of active principles selected from the group comprising enzymes capable of inactivating macrolides and the like, enzymes capable of inactivating quinolones and  $\beta$ -lactamases.

(57) Abrégé : Formes galéniques multiparticulaires aptes à être utilisées par voie orale et destinées à la délivrance colique de principes actifs choisis dans le groupe comprenant les enzymes capables d'inactiver les macrolides et apparentés, les enzymes capables d'inactiver les quinolones et les  $\beta$ -lactamases.

WO 2004/016248 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02474

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61K9/16 A61K9/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 27843 A (ADVANCED POLYMER SYSTEMS INC., U.S.A.) 7 August 1997 (1997-08-07) claims	1-11
A	----- DATABASE WPI Section Ch, Week 199209 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 1992-069512 XP002237389 & JP 04 013741 A (CHISSO CORP), 17 January 1992 (1992-01-17) abstract	1-11
A	----- WO 95 05939 A (FMC) 2 March 1995 (1995-03-02) claims	1-11
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 February 2004

Date of mailing of the international search report

04/03/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Scarponi, U

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02474

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 93 13757 A (ALFATEC-PHARMA) 22 July 1993 (1993-07-22) claims	1-11
A	EP 0 480 729 A (KOREA RESEARCH INSTITUTE) 15 April 1992 (1992-04-15) claims	1-11
A	EP 0 454 044 A (HOECHST) 30 October 1991 (1991-10-30) claims	1-11
A	EP 0 338 499 A (NABISCO BRANDS) 25 October 1989 (1989-10-25) claims page 3, line 23 - line 25	1-11
A	EP 0 273 823 A (MERO ROUSSELOT SATIA) 6 July 1988 (1988-07-06) claims	1-11
A	EP 0 213 303 A (E.B. EKMAN) 11 March 1987 (1987-03-11) claims example 9	1-11
A	US 3 959 457 A (T.J.SPEAKER ET AL.) 25 May 1976 (1976-05-25) claims	1-11
A	WO 92 00732 A (KABI PHARMACIA) 23 January 1992 (1992-01-23) claims	1-11
A	WO 93 13795 A (P.HEINO) 22 July 1993 (1993-07-22) cited in the application claims page 14, line 16 -page 15, line 20 examples 1-3	1-11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02474

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9727843	A	07-08-1997	AU 1751997 A WO 9727843 A2	22-08-1997 07-08-1997
JP 4013741	A	17-01-1992	NONE	
WO 9505939	A	02-03-1995	US 5718969 A AU 7521094 A WO 9505939 A1 US 5624612 A	17-02-1998 21-03-1995 02-03-1995 29-04-1997
WO 9313757	A	22-07-1993	DE 4201173 A1 DE 4201179 A1 AT 142484 T AT 181666 T AU 679906 B2 AU 3343293 A CA 2128244 A1 WO 9313757 A1 DE 59303759 D1 DE 59309678 D1 DK 621777 T3 DK 701815 T3 EP 0621777 A1 EP 0701815 A1 ES 2092808 T3 ES 2133633 T3 GR 3021223 T3 GR 3030675 T3 JP 7502736 T US 5876754 A US 6103269 A US 5384129 A AT 156350 T AT 151631 T AU 3343093 A AU 679905 B2 AU 3343193 A CA 2128242 A1 WO 9313753 A1 WO 9313754 A1 DE 59306197 D1 DE 59307073 D1 DK 621775 T3 DK 620727 T3 EP 0621775 A1 EP 0620727 A1 ES 2108258 T3 ES 2102637 T3 GR 3024062 T3 GR 3024529 T3 JP 7502735 T US 5578307 A US 5405616 A US 5401502 A	22-07-1993 22-07-1993 15-09-1996 15-07-1999 17-07-1997 03-08-1993 22-07-1993 22-07-1993 17-10-1996 05-08-1999 21-10-1996 07-02-2000 02-11-1994 20-03-1996 01-12-1996 16-09-1999 31-01-1997 30-11-1999 23-03-1995 02-03-1999 15-08-2000 24-01-1995 15-08-1997 15-05-1997 03-08-1993 17-07-1997 03-08-1993 22-07-1993 22-07-1993 22-07-1993 22-05-1997 11-09-1997 06-10-1997 26-05-1997 02-11-1994 26-10-1994 16-12-1997 01-08-1997 31-10-1997 31-12-1997 23-03-1995 26-11-1996 11-04-1995 28-03-1995
EP 480729	A	15-04-1992	KR 9306431 B1 DE 69107767 D1 DE 69107767 T2	16-07-1993 06-04-1995 13-07-1995

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
PCT/FR 03/02474

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 480729	A		EP 0480729 A1	15-04-1992
			JP 2523069 B2	07-08-1996
			JP 7145045 A	06-06-1995
			US 5508041 A	16-04-1996
			US 5362424 A	08-11-1994
EP 454044	A	30-10-1991	DE 4013110 A1	31-10-1991
			DE 4035187 A1	07-05-1992
			AT 131042 T	15-12-1995
			CA 2041093 A1	26-10-1991
			DE 59107006 D1	18-01-1996
			DK 454044 T3	22-04-1996
			EP 0454044 A2	30-10-1991
			ES 2081384 T3	01-03-1996
			IE 911369 A1	06-11-1991
			JP 3168215 B2	21-05-2001
			JP 4225915 A	14-08-1992
			US 5700459 A	23-12-1997
EP 338499	A	25-10-1989	US 4963368 A	16-10-1990
			DK 186989 A	19-10-1989
			EP 0338499 A2	25-10-1989
			FI 891839 A	19-10-1989
			JP 2011698 A	16-01-1990
EP 273823	A	06-07-1988	FR 2608456 A1	24-06-1988
			CA 1323307 C	19-10-1993
			EP 0273823 A1	06-07-1988
			JP 63197540 A	16-08-1988
			PT 86390 A ,B	01-01-1988
			US 5051304 A	24-09-1991
EP 213303	A	11-03-1987	SE 459005 B	29-05-1989
			AT 66947 T	15-09-1991
			AU 582865 B2	13-04-1989
			AU 5922486 A	15-01-1987
			CA 1278227 C	27-12-1990
			DE 3681230 D1	10-10-1991
			DK 168575 B1	25-04-1994
			EP 0213303 A2	11-03-1987
			FI 862925 A ,B,	13-01-1987
			IE 58857 B1	17-11-1993
			IL 79292 A	10-06-1991
			JP 1855939 C	07-07-1994
			JP 5064974 B	16-09-1993
			JP 62064863 A	23-03-1987
			NO 862830 A ,B,	13-01-1987
			SE 8503459 A	13-01-1987
			US 4822535 A	18-04-1989
			ZA 8605119 A	25-03-1987
US 3959457	A	25-05-1976	NONE	
WO 9200732	A	23-01-1992	AT 145132 T	15-11-1996
			AU 8227291 A	04-02-1992
			DE 69123159 D1	19-12-1996
			DE 69123159 T2	10-04-1997
			DK 610178 T3	14-04-1997

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02474

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9200732	A	EP 0610178 A1 ES 2094815 T3 GR 3022337 T3 JP 5508156 T SE 9002339 A WO 9200732 A1 US 5505966 A	17-08-1994 01-02-1997 30-04-1997 18-11-1993 05-01-1992 23-01-1992 09-04-1996
WO 9313795	A	22-07-1993 AT 174513 T DE 69322659 D1 DE 69322659 T2 DK 671942 T3 EP 0671942 A1 ES 2129078 T3 WO 9313795 A1 GR 3029699 T3 US 5607671 A	15-01-1999 28-01-1999 05-01-2000 23-08-1999 20-09-1995 01-06-1999 22-07-1993 30-06-1999 04-03-1997

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Derwent internationale No  
PCT/FR 03/02474

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61K9/16 A61K9/50

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 97 27843 A (ADVANCED POLYMER SYSTEMS INC., U.S.A.) 7 août 1997 (1997-08-07) revendications	1-11
A	----- DATABASE WPI Section Ch, Week 199209 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 1992-069512 XP002237389 & JP 04 013741 A (CHISSO CORP), 17 janvier 1992 (1992-01-17) abrégé	1-11
A	----- WO 95 05939 A (FMC) 2 mars 1995 (1995-03-02) revendications	1-11
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Scarponi, U



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 03/02474

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 93 13757 A (ALFATEC-PHARMA) 22 juillet 1993 (1993-07-22) revendications ---	1-11
A	EP 0 480 729 A (KOREA RESEARCH INSTITUTE) 15 avril 1992 (1992-04-15) revendications ---	1-11
A	EP 0 454 044 A (HOECHST) 30 octobre 1991 (1991-10-30) revendications ---	1-11
A	EP 0 338 499 A (NABISCO BRANDS) 25 octobre 1989 (1989-10-25) revendications page 3, ligne 23 - ligne 25 ---	1-11
A	EP 0 273 823 A (MERO ROUSSELOT SATIA) 6 juillet 1988 (1988-07-06) revendications ---	1-11
A	EP 0 213 303 A (E.B. EKMAN) 11 mars 1987 (1987-03-11) revendications exemple 9 ---	1-11
A	US 3 959 457 A (T.J.SPEAKER ET AL.) 25 mai 1976 (1976-05-25) revendications ---	1-11
A	WO 92 00732 A (KABI PHARMACIA) 23 janvier 1992 (1992-01-23) revendications ---	1-11
A	WO 93 13795 A (P.HEINO) 22 juillet 1993 (1993-07-22) cité dans la demande revendications page 14, ligne 16 -page 15, ligne 20 exemples 1-3 -----	1-11

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No  
PCT/FR 03/02474

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9727843	A	07-08-1997	AU 1751997 A WO 9727843 A2	22-08-1997 07-08-1997
JP 4013741	A	17-01-1992	AUCUN	
WO 9505939	A	02-03-1995	US 5718969 A AU 7521094 A WO 9505939 A1 US 5624612 A	17-02-1998 21-03-1995 02-03-1995 29-04-1997
WO 9313757	A	22-07-1993	DE 4201173 A1 DE 4201179 A1 AT 142484 T AT 181666 T AU 679906 B2 AU 3343293 A CA 2128244 A1 WO 9313757 A1 DE 59303759 D1 DE 59309678 D1 DK 621777 T3 DK 701815 T3 EP 0621777 A1 EP 0701815 A1 ES 2092808 T3 ES 2133633 T3 GR 3021223 T3 GR 3030675 T3 JP 7502736 T US 5876754 A US 6103269 A US 5384129 A AT 156350 T AT 151631 T AU 3343093 A AU 679905 B2 AU 3343193 A CA 2128242 A1 WO 9313753 A1 WO 9313754 A1 DE 59306197 D1 DE 59307073 D1 DK 621775 T3 DK 620727 T3 EP 0621775 A1 EP 0620727 A1 ES 2108258 T3 ES 2102637 T3 GR 3024062 T3 GR 3024529 T3 JP 7502735 T US 5578307 A US 5405616 A US 5401502 A	22-07-1993 22-07-1993 15-09-1996 15-07-1999 17-07-1997 03-08-1993 22-07-1993 22-07-1993 17-10-1996 05-08-1999 21-10-1996 07-02-2000 02-11-1994 20-03-1996 01-12-1996 16-09-1999 31-01-1997 30-11-1999 23-03-1995 02-03-1999 15-08-2000 24-01-1995 15-08-1997 15-05-1997 03-08-1993 17-07-1997 03-08-1993 22-07-1993 22-07-1993 22-07-1993 22-05-1997 11-09-1997 06-10-1997 26-05-1997 02-11-1994 26-10-1994 16-12-1997 01-08-1997 31-10-1997 31-12-1997 23-03-1995 26-11-1996 11-04-1995 28-03-1995
EP 480729	A	15-04-1992	KR 9306431 B1 DE 69107767 D1 DE 69107767 T2	16-07-1993 06-04-1995 13-07-1995

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Denominación Internacional No  
PCT/FR 03/02474

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 480729	A		EP 0480729 A1	15-04-1992
			JP 2523069 B2	07-08-1996
			JP 7145045 A	06-06-1995
			US 5508041 A	16-04-1996
			US 5362424 A	08-11-1994
EP 454044	A	30-10-1991	DE 4013110 A1	31-10-1991
			DE 4035187 A1	07-05-1992
			AT 131042 T	15-12-1995
			CA 2041093 A1	26-10-1991
			DE 59107006 D1	18-01-1996
			DK 454044 T3	22-04-1996
			EP 0454044 A2	30-10-1991
			ES 2081384 T3	01-03-1996
			IE 911369 A1	06-11-1991
			JP 3168215 B2	21-05-2001
			JP 4225915 A	14-08-1992
			US 5700459 A	23-12-1997
EP 338499	A	25-10-1989	US 4963368 A	16-10-1990
			DK 186989 A	19-10-1989
			EP 0338499 A2	25-10-1989
			FI 891839 A	19-10-1989
			JP 2011698 A	16-01-1990
EP 273823	A	06-07-1988	FR 2608456 A1	24-06-1988
			CA 1323307 C	19-10-1993
			EP 0273823 A1	06-07-1988
			JP 63197540 A	16-08-1988
			PT 86390 A ,B	01-01-1988
			US 5051304 A	24-09-1991
EP 213303	A	11-03-1987	SE 459005 B	29-05-1989
			AT 66947 T	15-09-1991
			AU 582865 B2	13-04-1989
			AU 5922486 A	15-01-1987
			CA 1278227 C	27-12-1990
			DE 3681230 D1	10-10-1991
			DK 168575 B1	25-04-1994
			EP 0213303 A2	11-03-1987
			FI 862925 A ,B,	13-01-1987
			IE 58857 B1	17-11-1993
			IL 79292 A	10-06-1991
			JP 1855939 C	07-07-1994
			JP 5064974 B	16-09-1993
			JP 62064863 A	23-03-1987
			NO 862830 A ,B,	13-01-1987
			SE 8503459 A	13-01-1987
			US 4822535 A	18-04-1989
			ZA 8605119 A	25-03-1987
US 3959457	A	25-05-1976	AUCUN	
WO 9200732	A	23-01-1992	AT 145132 T	15-11-1996
			AU 8227291 A	04-02-1992
			DE 69123159 D1	19-12-1996
			DE 69123159 T2	10-04-1997
			DK 610178 T3	14-04-1997

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Derivationale No  
PCT/FR 03/02474

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9200732 A		EP 0610178 A1	17-08-1994
		ES 2094815 T3	01-02-1997
		GR 3022337 T3	30-04-1997
		JP 5508156 T	18-11-1993
		SE 9002339 A	05-01-1992
		WO 9200732 A1	23-01-1992
		US 5505966 A	09-04-1996
WO 9313795 A	22-07-1993	AT 174513 T	15-01-1999
		DE 69322659 D1	28-01-1999
		DE 69322659 T2	05-01-2000
		DK 671942 T3	23-08-1999
		EP 0671942 A1	20-09-1995
		ES 2129078 T3	01-06-1999
		WO 9313795 A1	22-07-1993
		GR 3029699 T3	30-06-1999
		US 5607671 A	04-03-1997

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**